

REC'D 30 MAR 2004

WIPO

PCT

PCT/KR 2004/000586

RO/KR 17.03.2004

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

출원번호 : 10-2003-0016516
Application Number

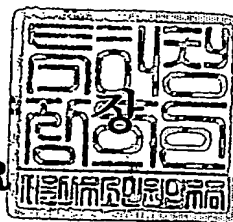
출원년월일 : 2003년 03월 17일
Date of Application MAR 17, 2003

출원인 : 엘지전선 주식회사
Applicant(s) LG Cable Ltd.

2003 년 07 월 22 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2003.03.17
【발명의 명칭】	리드프레임 도금액 분사장치
【발명의 영문명칭】	Leadframe plating solution injection device
【출원인】	
【명칭】	엘지전선 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000283-2
【대리인】	
【명칭】	특허법인 아주(대표변리사 정은섭)
【대리인코드】	9-2001-100005-9
【지정된변리사】	정은섭
【포괄위임등록번호】	2001-070867-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박원찬
【성명의 영문표기】	PARK, Won Chan
【주민등록번호】	721112-1674214
【우편번호】	420-031
【주소】	경기도 부천시 원미구 상1동 반달마을 1801동 601호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김철민
【성명의 영문표기】	KIM, Chul Min
【주민등록번호】	711003-1162726
【우편번호】	435-041
【주소】	경기도 수원시 장안구 정자동 840-98 신호아파트 102동 605호
【국적】	KR
【심사청구】	청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
특허법인 아주(대표변리사 정은섭) (인)

【수수료】

【기본출원료】

14 면 29,000 원

【가산출원료】

0 면 0 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

3 항 205,000 원

【합계】

234,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 리드프레임 도금액 분사장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 도금액이 분배부에 공급되어서 상호 균일 혼합이 이루어지며 상기 분배부 상측에 장착된 노즐을 통하여 도금액이 리드프레임에 분사되도록 하는 장치에 있어서, 상기 노즐 하단부는 상기 노즐의 내경 보다 크게 형성된 입구 내경이 상기 노즐의 내경 크기 까지 점차 감소하도록 나팔관 형상으로 이루어진 확장관이 구비된다.

상기와 같은 본 발명에 의하면, 도금액이 노즐을 통과할 때 와류가 발생하는 문제점이 해결되어 도금액의 공급이 원활하게 이루어지는 장치에 관한 것이다.

【대표도】

도 5

【색인어】

리드프레임, 도금액, 노즐, 와류

【명세서】

【발명의 명칭】

리드프레임 도금액 분사장치{Leadframe plating solution injection device}

【도면의 간단한 설명】

- 도 1은 일반적인 리드프레임 도금액 분사장치의 요부구성을 도시한 구성도.
도 2는 도 1에서 분배부 상측에 노즐이 설치된 상태를 보이는 사시도.
도 3은 도 2에서 노즐이 장착된 상태를 보이는 측단면도.
도 4는 도 1에서 노즐을 통과하는 도금액의 흐름을 도시한 상태도.
도 5는 본 발명 실시예에 의한 노즐 장착상태를 도시한 측단면도.
도 6은 본 발명 다른 실시예에 의한 노즐 장착상태를 도시한 측단면도.
도 7은 본 발명 또 다른 실시예에 의한 노즐 장착상태를 도시한 측단면도.
도 8은 본 발명 실시예에 의한 노즐을 통과하는 도금액의 흐름을 도시한 상태도.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

- 30 : 분배부 40 : 노즐
42 : 노즐공 50 : 제1확장관
52 : 제2확장관 54 : 제3확장관
60 : 도금액

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <14> 본 발명은 리드프레임 도금액 분사장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 노즐의 하단부를 나팔관 형상의 확장관으로 형성하는 것에 의하여 노즐공을 통과하는 도금액의 흐름에 있어서 와류 발생을 방지하게 되어 도금액이 흐름을 원활하게 하는 노즐 형상에 관한 것이다.
- <15> 일반적으로, 도 1에 도시된 바와 같이, 공급파이프(1)에 의하여 공급되는 도금액(3)은 펌프(5)에 의하여 구동력을 얻게 되어 저면유입구(7)를 통하여 내측에 일정 공간이 형성된 분배부(10)로 공급된다.
- <16> 상기 도금액은 분배부(10) 내측을 통과하면서 상호 균일 혼합이 이루어지면서 흐름이 균일하게 되며, 노즐(12)을 통하여 상측으로 분사되어서 상형블록(14)에 의하여 상측 이동이 구속된 리드프레임(16)에 도금작업을 하게 된다.
- <17> 그리고, 하측으로 떨어진 도금액(3)은 안내플레이트(18) 하측에 형성된 통로를 따라서 일측으로 안내되어 흐르게 되며, 리드프레임(16) 하측에는 마스크(19)가 구비되어 노즐(12)을 통하여 분사된 도금액(3)이 리드프레임(16)의 소정 부위에만 묻도록 한다.
- <18> 상기 노즐(12)이 장착되는 구조는 도 2와 도 3에 도시된 바와 같이, 분배부(10) 상측에 노즐(12)이 다수개 위치하게 되며, 상기 노즐(12)에 형성된 노즐공(13)을 통하여 도금액(3)이 상측으로 분사된다.

<19> 상기와 같이 종래 일직선 형상의 노즐(12)을 통하여 상측으로 이동되는 도금액(3)은 도 4에 도시된 바와 같이, 노즐(12) 입구 부근에서 도금액(3)의 와류가 발생하게 되며, 이로 인하여 도금액(3)이 이동되기 위한 유로의 폭이 좁아지게 되어서 도금액의 유량이 줄어들게 되어 노즐(12) 출구에서 도금액 분사속도가 감소하게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<20> 상기 열거된 종래 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 노즐 입구 부근에서 발생하는 와류를 제거하고 도금액 유로의 폭이 좁아지는 것을 방지하여 노즐에서 분사되는 도금액의 유량과 유속을 증대시키는 리드프레임 도금액 분사장치를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<21> 상기 목적을 이루기 위한 본 발명은, 도금액이 분배부에 공급되어서 상호 균일 혼합이 이루어지며 상기 분배부 상측에 장착된 노즐을 통하여 도금액이 리드프레임에 분사되도록 하는 장치에 있어서, 상기 노즐 하단부는 상기 노즐의 내경 보다 크게 형성된 입구 내경이 상기 노즐의 내경 크기 까지 점차 감소하도록 나팔관 형상으로 이루어진 확장관이 구비된다.

<22> 바람직하게, 상기 노즐 하단부의 확장관은 분배부 내측에 삽입 장착되거나, 분배부 외측에 돌출 형성되어 장착된다.

- <23> 상기와 같은 본 발명에 의하면, 도금액이 노즐을 통과할 때 와류가 발생하는 문제점이 해결되어 도금액의 공급이 원활하게 이루어지는 장치에 관한 것이다.
- <24> 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하기로 하며, 리드프레임 도금액 분사장치의 일반적인 구성은 종래 기술을 참조하기로 한다.
- <25> 도 5에 도시된 바와 같이, 분배부(30)에 장착되는 노즐(40)의 하단부에는 나팔관 형상의 제1확장관(50)이 구비되며, 상기 제1확장관(50)은 분배부(30)에 삽입된 상태로 장착된다.
- <26> 상기 제1확장관(50)은 노즐(40)의 내경 보다 크게 형성된 제1확장관(50)의 입구 내경이 점차 감소하여 상기 노즐(40)의 내경 크기까지 점차 감소하게 되는 나팔관 형상을 이루게 된다.
- <27> 본 발명의 다른 실시예에 의하면, 도 6에 도시된 바와 같이, 나팔관 형상의 제2확장관(52)이 분배부(30) 외측에 돌출 형성되어 있게 된다.
- <28> 본 발명의 또 다른 실시예에 의하면, 도 7에 도시된 바와 같이, 나팔관 형상의 제3확장관(54)이 분배부(30) 외측에 돌출형성되는 부분에서는 도 6에 도시된 제2확장관(52)과 형상이 유사하며, 제3확장관(54)은 관 형상을 이루는데 반해 제2확장관(52)은 나팔관 형상의 일단이 일정 두께를 가지고 상기 분배부(30)에 접하여 고정되는 형상을 갖게 된다.
- <29> 상기 실시예 외에도 노즐(40) 하단이 나팔관 형상을 이루는 기술 사상안에서 다양한 실시예가 적용 가능할 것이다.
- <30> 상기 구성을 갖는 본 발명 실시예에 의한 작용을 설명하기로 한다.

<31> 도 1에 도시된 바와 같이, 공급파이프를 통하여 유입된 도금액은 분배부(30) 내측에서 일정하게 균일 혼합되어 분배부(30) 상측에 장착된 노즐(40)을 통하여 외측으로 분사된다.

<32> 상기 노즐(40)을 통하여 상측으로 이동되는 도금액의 흐름은 도 8에 도시된 바와 같이, 확장관(50,52,54)을 통하여 유입된 도금액(60)은 점차 좁아지는 확장관을 따라서 이동되어 노즐공을 따라서 상측으로 이동하게 되며, 이 경우 상기 확장관(50,52,54)의 형상에 의하여 도금액(60) 이동시 와류가 발생하는 것이 방지되고, 와류발생에 의하여 유로가 좁아지는 현상이 방지되어, 도금액의 유량이 종래보다 증가하고 유속도 빨라지게 되어 리드프레임에 도금액의 공급이 원활히 이루어지게 된다.

【발명의 효과】

<33> 상기한 바와 같이, 본 발명에 의한 리드프레임 도금액 분사장치에 의하면, 노즐 하단부에 확장관을 채용하는 것에 의하여 도금액이 노즐을 통과하며 발생하는 와류현상을 제거하여 도금액의 유량과 유속이 종래 보다 증대되어 향상된 신뢰성을 제공하게 된다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

도금액이 분배부에 공급되어서 상호 균일 혼합이 이루어지며 상기 분배부 상측에 장착된 노즐을 통하여 도금액이 리드프레임에 분사되도록 하는 장치에 있어서,

상기 노즐 하단부는 상기 노즐의 내경 보다 크게 형성된 입구 내경이 상기 노즐의 내경 크기 까지 점차 감소하도록 나팔관 형상으로 이루어진 확장관이 구비됨을 특징으로 하는 리드프레임 도금액 분사장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 노즐 하단부의 확장관은 분배부 내측에 삽입 장착됨을 특징으로 하는 리드프레임 도금액 분사장치.

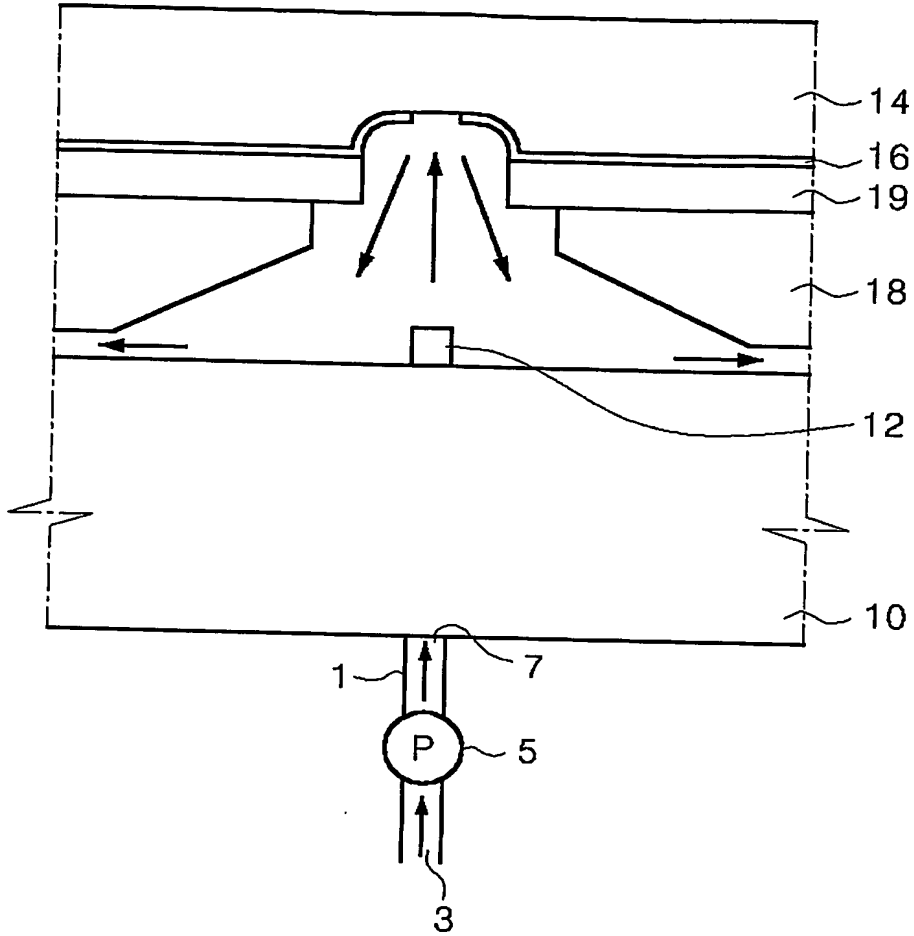
【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

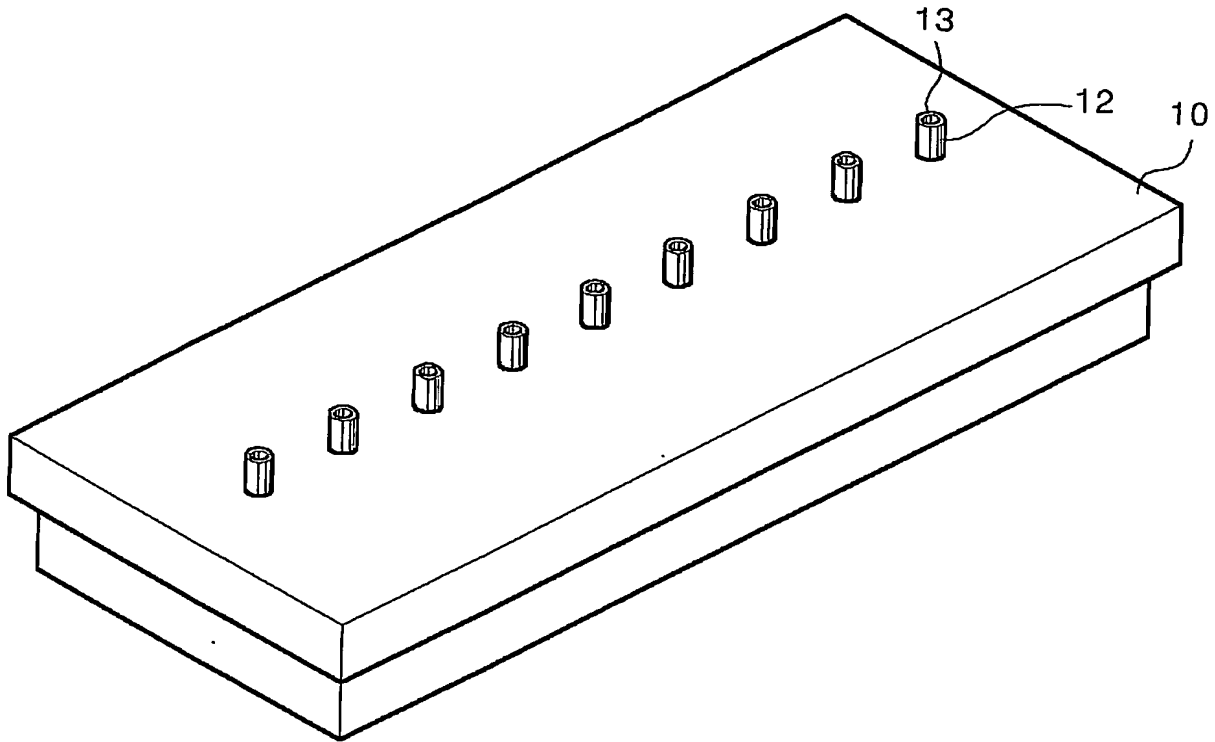
상기 노즐 하단부의 확장관은 분배부 외측에 돌출 형성되어 장착됨을 특징으로 하는 리드프레임 도금액 분사장치.

【도면】

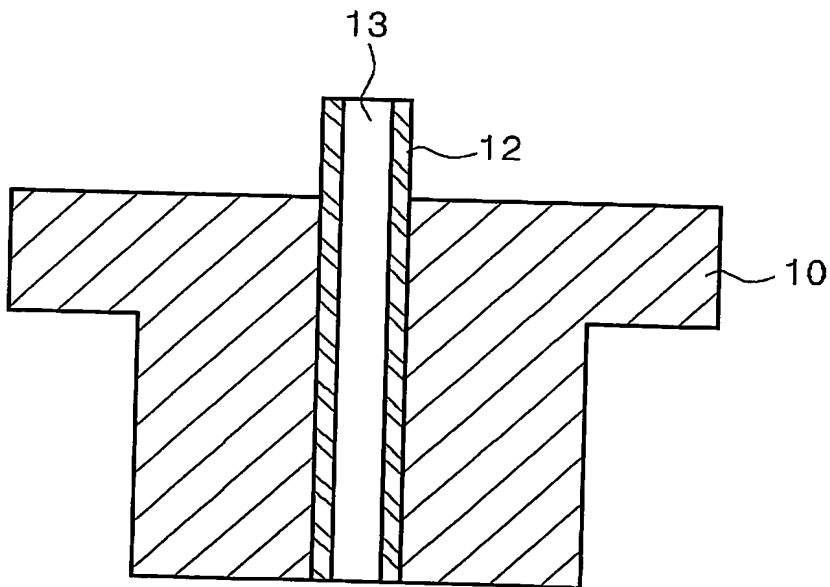
【도 1】



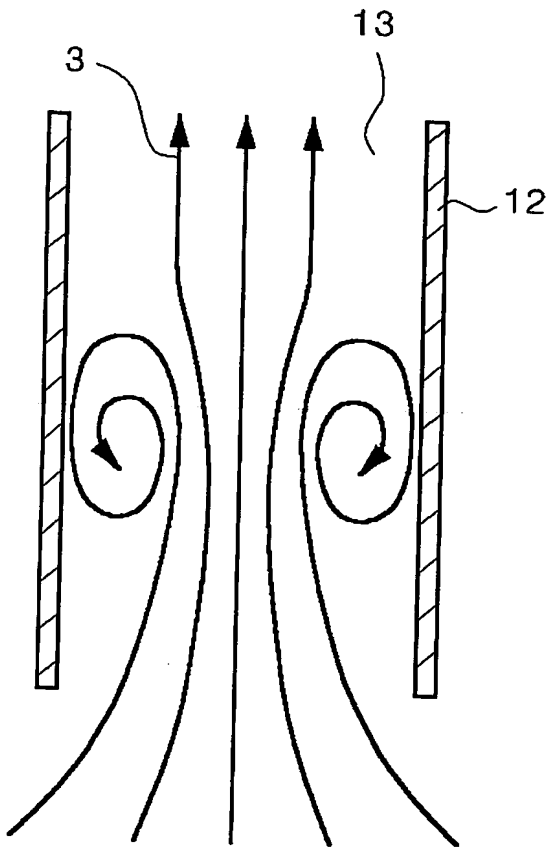
【도 2】



【도 3】

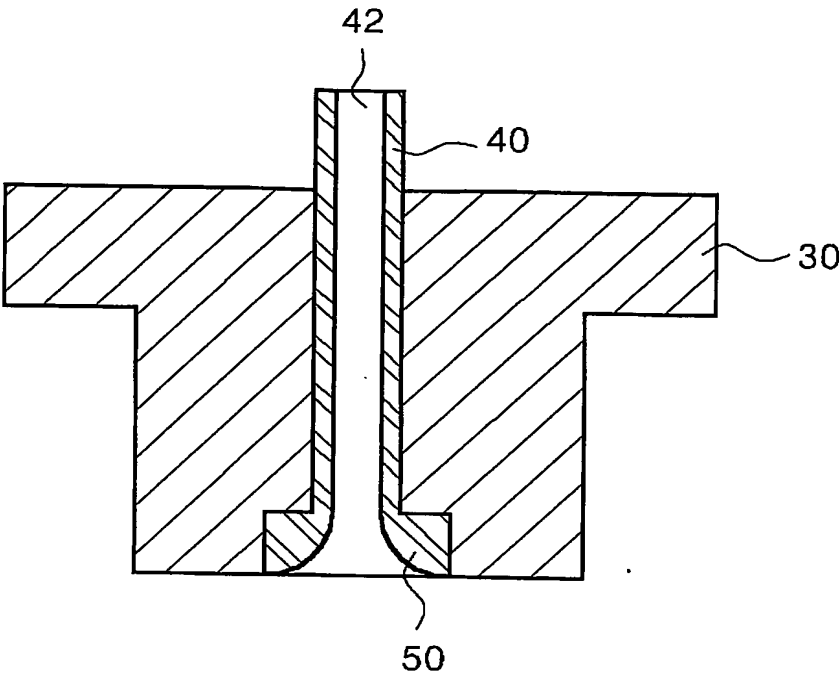


【도 4】

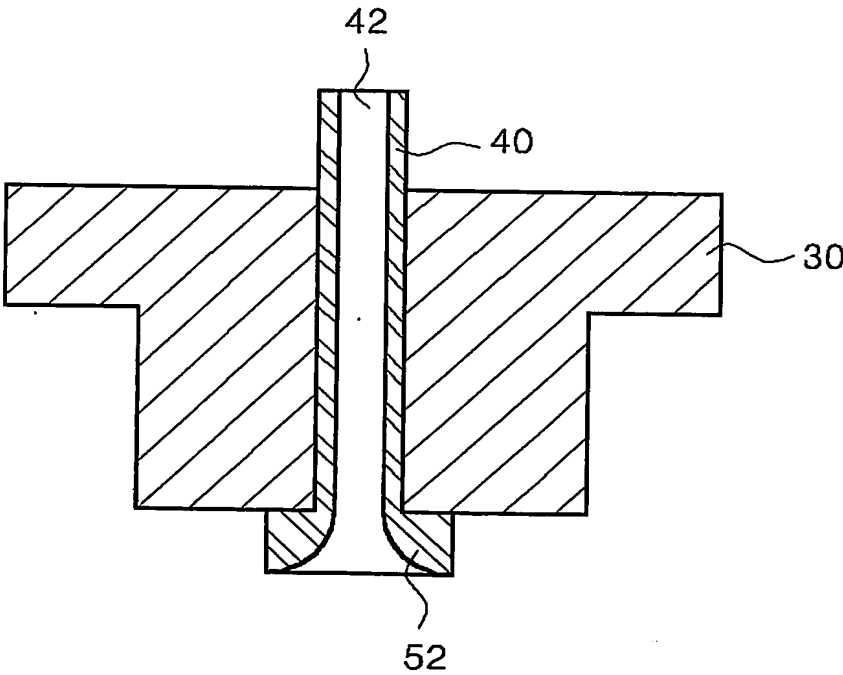




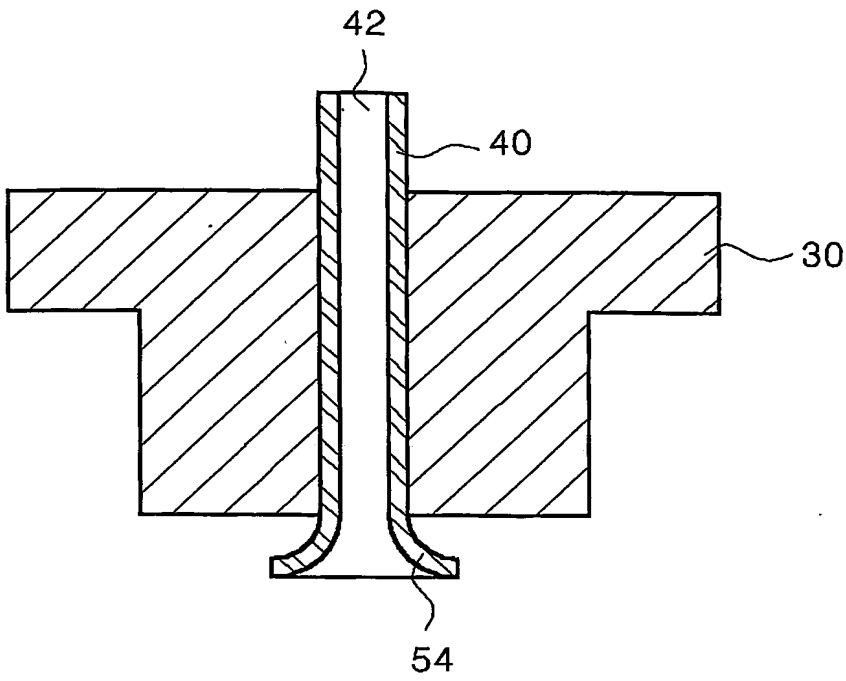
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

